



# 기독교의 과학

.....

토마스 아퀴나스와 니콜 오렘







## 고대 과학의 유실(500~1000)

.....

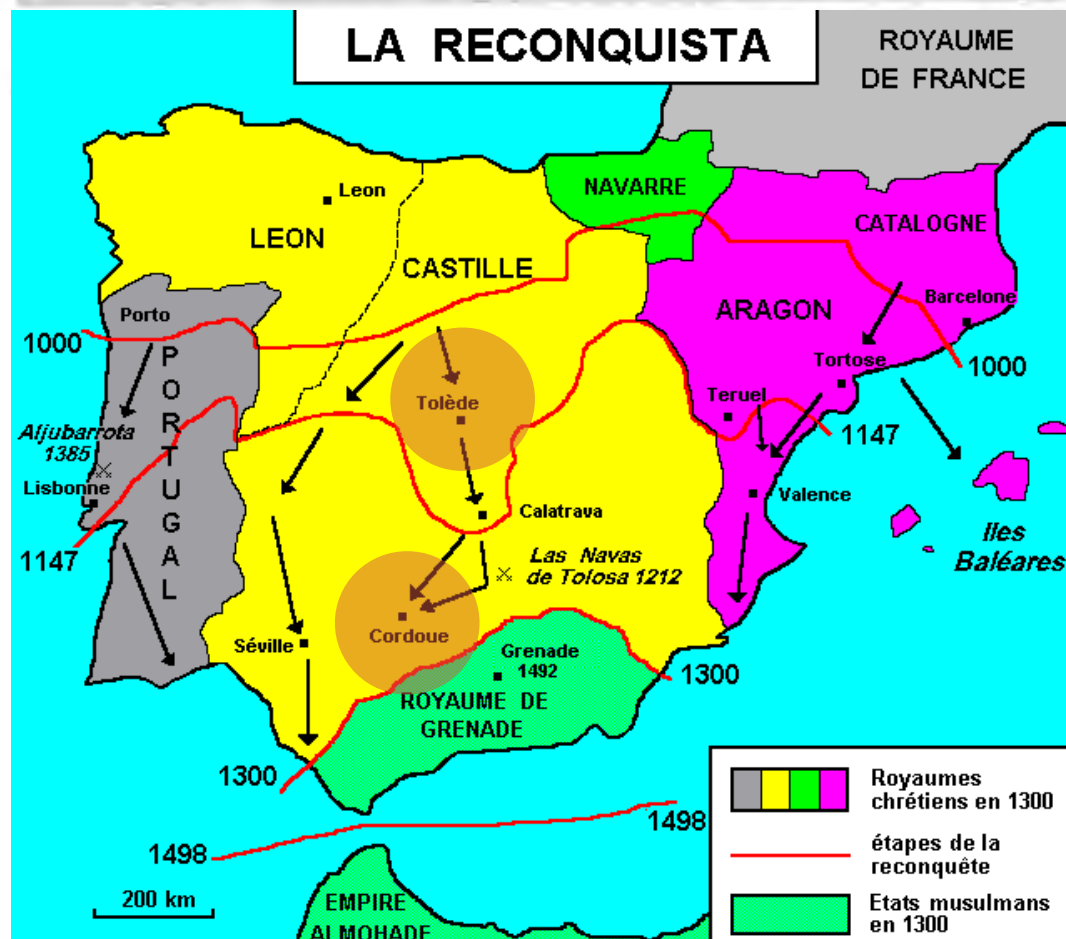
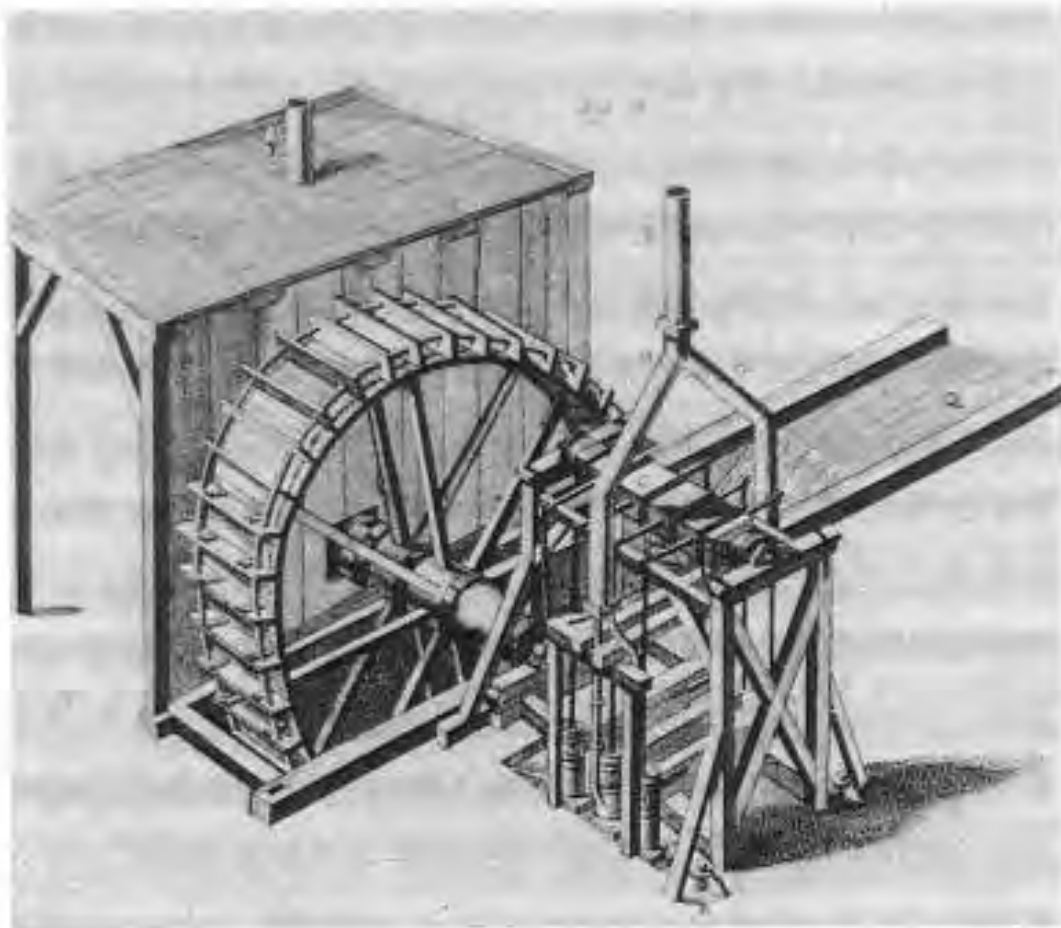
- ▶ 유럽의 쇠퇴와 이슬람의 침략
- ▶ 세속적인 학문에 대한 기독교인들의 폄훼

“기독교인은 창조된 모든 것들에 대해, 천상의 것이든 지상의 것이든, 보이는 것이든 보이지 않는 것이든, 그것들의 유일한 원인이 창조자, 즉 유일한 참된 신의 선의이며, 그로부터 그 존재가 유래하지 않은 것은 신 자신 외에는 아무것도 없다는 것을 믿는 것으로 충분하다.” - 성 아우구스티누스



# 중세 유럽의 성장과 번역의 시대

- ▶ 기술적 혁신과 도시의 성장
- ▶ 유럽의 팽창과 재정복
- ▶ 번역의 홍수(1125~1200)
  - ▶ 스페인의 톨레도와 코르도바 아랍어 → 라틴어
  - ▶ 남부 이탈리아와 시칠리아 그리스어 → 라틴어
- ▶ 번역의 홍수는 곧 지식의 홍수
- ▶ 고대의 지식을 복원하고 이해하려는 중세 유럽인들의 열망은 대학의 설립으로 이어짐





## 중세 대학의 등장

.....

- ▶ 번역의 시대에 유입된 다양한 지식을 소화하기 위한 공간
- ▶ 번역의 중심지에 비해 광범위한 지역에 설립됨.
- ▶ 아리스토텔레스의 논리학/자연철학 위주의 교육과정



# 중세 대학의 교과과정

.....

- ▶ 신학 : 학문의 제왕
- ▶ 교양학부 : 자연철학
  - ▶ 논리/수사/문법
  - ▶ 산술/화성/기하/천문
- ▶ 전문학부 : 신학/법학/의학
  - ▶ ‘질문들’로 이루어진 교육
  - ▶ 예 : 진공의 존재는 가능한가?







## 아리스토텔레스 VS. 기독교

.....

우주는 시작도 끝도 없이 영원

진공은 불가능하다

자연의 과정은 규칙적이고 불변

영혼은 형상, 육체는 질료.  
육체가 죽으면 영혼도 사멸

아리스토텔레스의 지나친 합리성이  
신의 전능성과 자유의지를 침해!

1210-1277 여러 번의 금지령 선포





## 금지되었던 명제들

.....

(21) 우연히 일어나는 것은 아무것도 없으며, 모든 것은 필연에 의해 일어난다.

(34) 신도 여러 개의 세계를 만들 수는 없다.

(35) 사람에게 아버지가 있듯, 어떤 작인 없이 신 혼자 사람을 만들 수는 없다.

(49) 신도 하늘을 직선으로 운동하도록 할 수는 없다.

(154) 이 세상에 지혜로운 사람들은 철학자들 뿐이다.

그러나 실제로 파문당한 사람은 없었다.





## 토마스 아퀴나스(1224?-1274)

.....

- ▶ 이탈리아 나폴리 출신의 신학자
- ▶ 지방 영주의 아들로 태어나 부모의 뜻에 의해 성 베니딕토 수도회에 들어가지만 본인의 뜻으로 도미니코회에 가입
- ▶ 나폴리 대학과 파리 및 쾰른의 도미니코회 수도원에서 공부하였으며(알베르투스 마그누스의 제자), 파리 대학의 신학 교수로 활동
- ▶ 아리스토텔레스적 과학과 기독교 신학의 조화를 위해 헌신
- ▶ 《신학대전》을 비롯해 수많은 주석과 해설을 남김



“

신학의 지나친 속박이 없으면 시녀는  
자신의 일을 더 잘할 수 있을 것

- 토마스 아퀴나스



따라서 하늘의 물질이 그 고유한 본성에 의해 생성과 소멸을 쉽게 허용하지 않는다는 것은 분명하다. 왜냐하면 그것은 변화 가능한 물체 중 가장 으뜸이 되는 종류이며, 본질적으로 변하지 않는 것들과 그 본성이 가장 가깝기 때문이다. 이는 하늘이 극히 최소한의 변화만을 경험하는 이유다. 운동은 그것이 겪는 유일한 종류의 변화이며, 이러한 종류의 변화는 그것의 고유한 본성을 조금도 바꾸지 않는다. 게다가, 가능한 모든 종류의 운동 가운데 그것이 취하는 운동은 원운동뿐이며, 원운동은 극히 최소한의 변화만을 산출하는 운동이다. 왜냐하면 구 전체는 장소가 변하지 않기 때문이다.

- 토마스 아퀴나스, 《아리스토텔레스의 천체와 세계에 관하여 주석》



# 토마스 아퀴나스의 신 존재 증명

---

- ▶ 모든 사물은 움직인다. 운동하는 사물은 다른 운동자(mover)에 운동하게 되고, 그 운동자는 또 다른 운동자에 의해 운동하게 되며, 모든 운동이 시작되는 (다른 어떤 것에 의해서도 움직여지지 않으면서 다른 모든 것을 운동하도록 만드는) 최초의 운동자(first mover)가 존재한다. 그 존재가 바로 신이다.
- ▶ 모든 존재에는 원인이 있다. 그 원인은 다른 원인에 의해 나타나고, 그것은 또 다른 원인에 의해 나타나며, 결국에는 모든 것의 원인인 최초의 원인이 존재한다. 그것이 바로 신이다.
- ▶ 우주에는 다양한 등급의 완전함이 존재한다. 완전함의 등급은 어떤 가장 완전한 것과의 비교를 통해 드러난다. 그렇다면 그 기준이 되는 가장 완전한 존재가 필요하다. 그것이 바로 신이다.

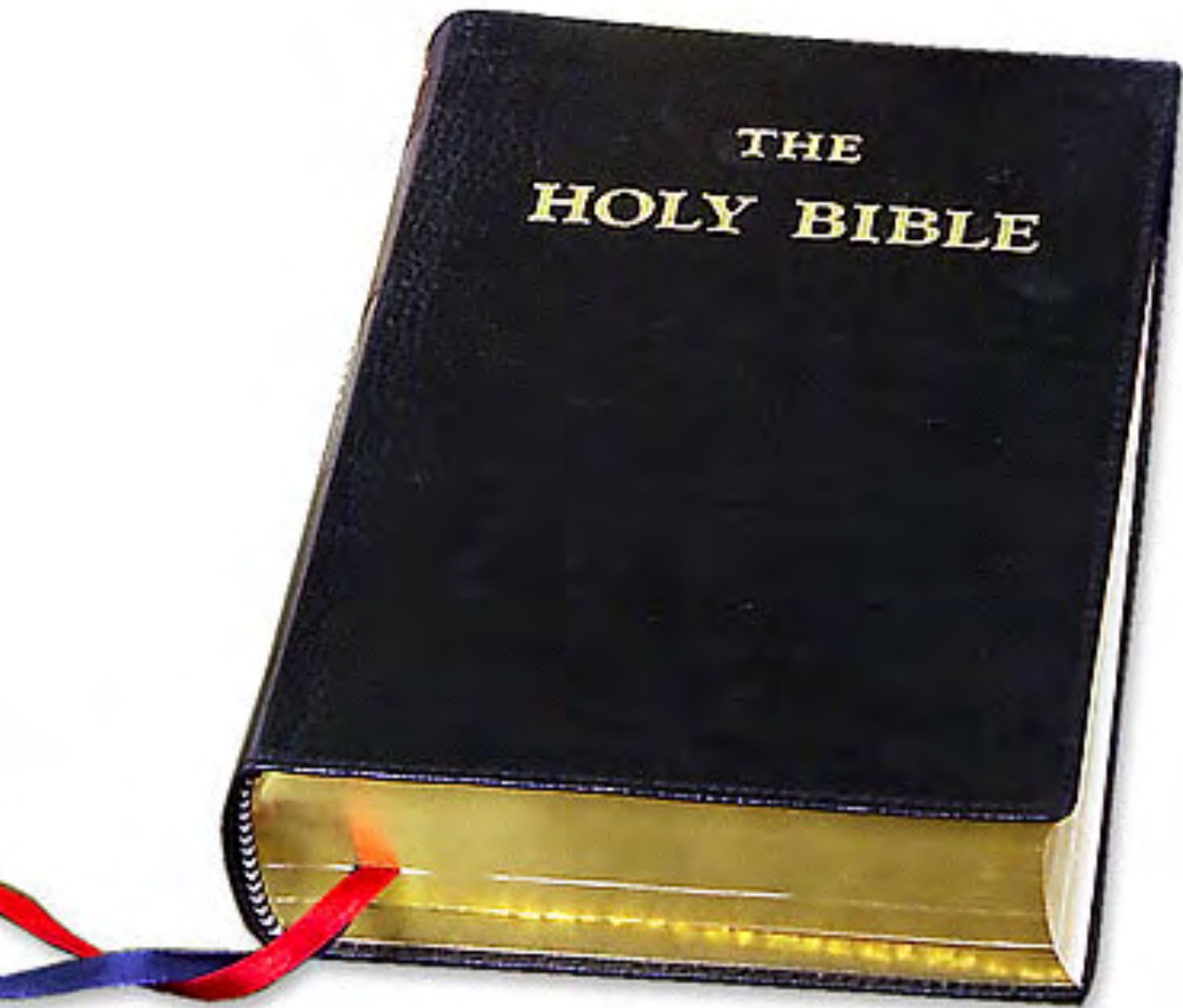


# 성경에 대한 은유적 재해석

.....

- “물 가운데 하늘이 만들어져 물과 물을 나뉘게 하라” (창세기 1:6)은 어떻게 해석?
- ‘물’을 ‘공기’ 또는 ‘투명한 물질’로 읽으면 성경의 진실성 보존

“그것은 오히려 모세가 무지한 사람들에게 얘기하면서, 그들의 무지에 대한 우월감을 내려놓고 그가 그들에게 감각적으로 분명해 보이는 것들만 가지고 말을 전했다고 간주되어야 할 것이다.” - 토마스 아퀴나스, 《신학대전》 중에서







## ‘예수의 승천’에 대한 아퀴나스의 고민들

- ▶ 그리스도가 하늘로 올라가는 것은 적합하지 않은 것 같다. 왜냐하면 ‘그 철학자’는 완벽의 상태에 있는 것들은 운동하지 않은 채 자신의 선함을 유지한다고 말하기 때문이다. 그러나 그리스도는 완벽의 상태에 있었다. ...
- ▶ 하늘 너머에는 아무런 장소도 없다. 그러나 만물은 장소를 차지하고 있어야 한다. 따라서 그리스도의 몸은 모든 하늘 너머로 올라가지 않았다. ...
- ▶ 두 물체는 같은 장소를 차지할 수 없다. 그러면, 중간의 공간을 통과하지 않고서는 장소에서 장소로 넘어갈 수 없기 때문에, 하늘이 갈라지지 않는 한 그리스도는 모든 하늘 너머로 올라갈 수 없었을 것 같다. 그러나 이는 불가능하다.



SANCTI  
**THOMÆ**  
AQUINATIS  
SUMMA THEOLOGICA:

IN QUA

ECCLESIÆ CATHOLICÆ DOCTRINA VNIVERSA,

& quicquid in veterum Patrum monumentis est dignum oblatione, quicquid etiam videretur  
votandum est, vel hodie videtur ab hominibus in controuersiam, ad omnes vt  
cruciat, soluit & dilucidat, ita per seque fideliter explicatur;

IN TRES PARTES AB AUCTORE SVO DISTRICTA.

OLIM QUIDEM EX MANUSCRIPTIS  
exemplaribus, quorundam Louanensium Theologorum, deinde aliorum  
dilectissimorum virorum, et nuper nungullorum Duacensium Theologorum  
opera, & nunc curandis summa cura, à pluribus mendis repurgata: ita ut  
suum primarium nunciat, vel nunc habeat, vel ad eam proximè accedat.

QVOD POST RELIQUAS OMNES IN HAC SECVNDÆ DVACENSIS  
editione præstitum sit, exponetur Epistola ad Lectorem.



DVACI,

Sumptibus ac impensis MARCI VVYON, Bibliop.  
& Typographi Iurati, sub signo Phœnicis.

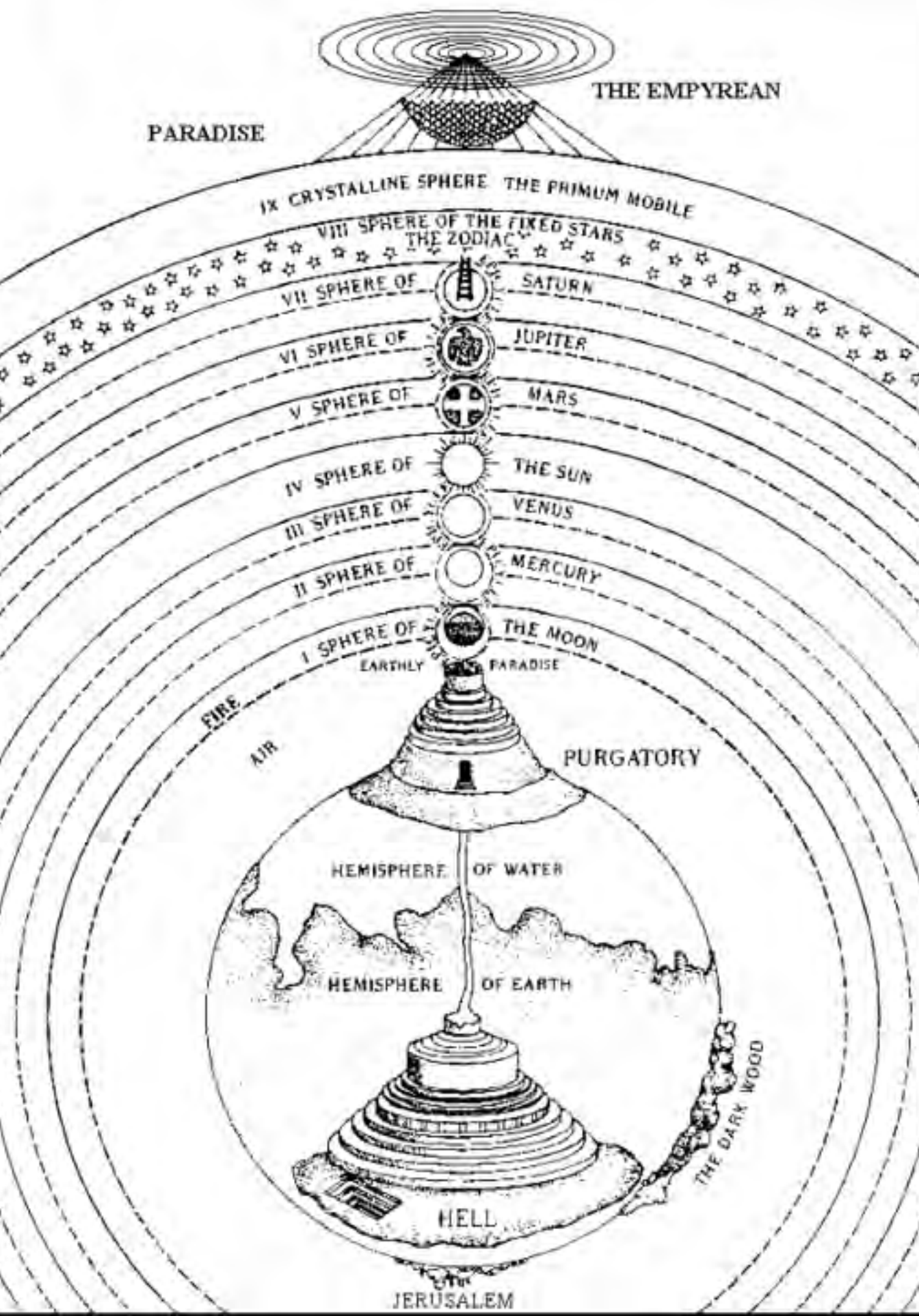
Anno M. DC. XXII.

CVM GRATIA ET PRIVILEGIO.

## 신학대전

- ▶ 기독교 지식의 개요서로, 12권의 두꺼운 세트로 출판
- ▶ 앞의 인용문과 같은 엄청난  
게 상세한 연구로 가득
- ▶ 기독교적 믿음과 고대 학문  
의 상당 부분이 양립 가능하  
다는 것을 증명
- ▶ 아리스토텔레스적 과학은  
기독교라는 안전한 보호막을  
얻게 됨





## 단테의 《신곡》 (14세기 초)

- ▶ 기독교적으로 각색된 아리스토텔레스적 우주에 대한 여행기
  - ▶ 지구 중심의 9개의 지옥
  - ▶ 지표면 위의 공기와 불
  - ▶ 9개의 천구와 신의 옥좌
- ▶ 인간 : 중간적 위치
  - ▶ 물질적인 몸과 정신적인 영혼
  - ▶ 지옥과 천국 사이의 위치
  - ▶ 지옥에 매우 가까이 있지만, 어디서나 신의 시야에 있다
  - ▶ 자유의지에 따른 선택과 심판
- ▶ 인간의 죄와 구원은 우주의 거대한 배치도와 밀접하게 연결되어 있음



“ 그러나 이 모든 것들[수정 친구들] 너머에, 가톨릭교도들은 가장 높은 하늘을 위치시킨다. ... 그리고 그들은 그것이 움직이지 않는다고 생각하는데, 왜냐하면 그것은 그것의 물질이 필요로 하는 것을 자기 자신 속의 모든 부분이 가지고 있기 때문이다. 그리고 이는 제1운동자[아홉 번째 친구]가 엄청난 속도로 운동하는 이유다. 왜냐하면 그것의 모든 부분들이 이 가장 고요한 하늘의 모든 부분과 결합되고자 하는 강렬한 열망이 거의 불가사의한 속도가 만들어질 정도의 커다란 욕구로 자신을 돌리기 때문이다. 그리고 이 고요하고 평화로운 하늘은 홀로 완전하게 자기 자신을 바라보고 있는 최고신의 거처다.

- 단테, 《성찬》



“이제는 그것[하늘]을 움직이는 그들은 누구인지를 보일 차례다. 우선 이들은 물질과 분리되어 있는 존재들로, 일반인들이 천사라고 부르는 정신들이다. ... [이 천사들의] 수, 순서, 위계는 9개의 움직이는 하늘에 의해 나타나고, 10번째 하늘은 신의 통일성과 안정성을 보여 준다. 그래서 시편에서는 이렇게 말한다. “하늘들은 신의 영광을 드러내고, 창공은 그 손으로 하신 일을 알려 준다.”

- 단테, 《성찬》





# 스콜라 철학

.....  
14세기 치밀한 비판적 논평의 전통







## 장 뷔리당(1300-1358)

.....

- ▶ 파리대학의 교양학부 교수
- ▶ 오렘의 스승이자 동료
- ▶ 활을 떠난 화살은 어떻게 계속 움직일까?
  - ▶ 아리스토텔레스 : 공기가 돌아와 밀어준다!
  - ▶ 뷔리당 : 처음에 각인된 **임페투스**가 화살을 계속 밀어준다! (화살의 임페투스가 소진되면 땅에 떨어짐)
- ▶ 천상계의 영원한 원운동은 소진되지 않는 임페투스 덕분!
  - ▶ 천구를 돌려주는 천사 필요 없음!
  - ▶ 지상계와 천상계의 운동을 거의 같은 원리로 설명





## 니콜 오렘(1325?-1382)

.....

- ▶ 프랑스 출신의 신학/철학/수학자
- ▶ 무한에 대한 옹호(무한수열 연구)
- ▶ 신학적인 목적에서 아리스토텔레스의 주장들을 ‘가설’로 격하
  - ▶ 지구의 유일성 논증 비판
  - ▶ 지구의 자전 가능성 논변
- ▶ 오렘의 방법
  - ▶ 사고실험을 통해 아리스토텔레스에 대한 대안 가설 제시
  - ▶ 즉, “상상에 의하면”





## 지구의 유일성 논증 비판

.....

아리스토텔레스 : 만약 우주 안에 두 개의 땅이 있다면 그들은 모두 우주의 중심으로 떨어져 합쳐질 것이라고 말했다. 왜냐하면 땅은 자연히 중심을 향해 움직이기 때문이다.

오렘 : 이 증명은 타당하지 않다. 왜냐하면 그것은 증명되지 않은 운동 이론을 전제하고 있기 때문이다. 어쩌면 땅은 단지 가까이 있는 다른 땅들을 향해 움직일지도 모른다.

그러나 오렘은 정말로 지구와 같은 땅이 여럿 있다고는 믿지 않음





## 지구의 자전 가능성 논변

.....

- ▶ 지구가 우주의 중심에서 하루에 한 바퀴씩 돈다면, 별들이 돌지 않더라도 별들의 일주운동을 설명할 수 있다.
- ▶ 높이 쏘아올린 화살이 제자리로 돌아오는 이유는 그 화살이 지구와 함께 돌았기 때문이라고도 볼 수 있다.
- ▶ 그러나 오렘은 지구가 정말 돈다고는 믿지 않음





## 스콜라적 비판의 특징

.....

- ▶ 그들은 자신들의 문제를 자연보다는 글에서 더 많이 발견
- ▶ 존경하는 철학자 아리스토텔레스의 논증에 대한 상세한 탐구
- ▶ 이성을 통한 이성의 교란 : 신앙의 우선성 뒷받침
- ▶ 신학자의 논리적 능력 시험용
- ▶ 그러나 그들이 창조한 새로운 개념들과 논증들은 이후에 탄생할 새로운 과학의 밑천을 제공



“마지막 천구 밖으로 손을 내민다면?”





## 결론 : 중세의 기독교 과학/철학

---

- ▶ 철학/과학은 신학의 시녀였으나, 어떤 의미에서 기독교 신앙은 철학의 든든한 후원자 역할을 하였으며, 아리스토텔레스 과학이 기독교화된 만큼, 기독교 역시 아리스토텔레스화됨.
- ▶ 아리스토텔레스는 ‘그 철학자(The Philosopher)’로서 엄청난 권위를 누리며, 중세 학자들의 치밀한 연구 대상이 됨.
- ▶ 중세의 학자들은 성서의 구절 하나하나에 크게 구속받지 않은 채 자유로운 상상을 펼칠 수 있었음.
- ▶ 중세의 학자들은 신학적인 동기나 단순한 논리적 훈련의 일환으로, 우주론과 물리학 등에서 흥미있고 잠재적으로 중요한 개념과 가설적인 결과들을 제시함. 그러나 아리스토텔레스 체계 전체를 폐기할 의도는 전혀 가지고 있지 않았음.